

WPI

TI - Portable telephone terminal with quick data selection function

AB - JP2000134303 NOVELTY - The portable telephone terminal has a display (6) for showing an offer selection with function or data. A key operation unit (4) switches the displayed function or data sequentially. A sound output unit (8) generates audio based on the function or data displayed by the key operation. The displayed function or data is matched with the generated audio based on a predetermined rule.

- USE - None given.
- ADVANTAGE - Estimates position relationship of desired function or data with currently displayed item. Has improved operativity in which movement direction of an item can be easily recognized. Avoids difficult discrimination by the gain of item number. Ensures easy searching of desired function. Ensures simple item selection.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the schematic block diagram of the portable telephone terminal.
- Key operation unit 4
- Display 6
- Sound output unit 8
- (Dwg.1/6)

PN - JP2000134303 A 20000512 DW200034 H04M1/247 010pp

PR - JP19980306555 19981028

PA - (SHAF) SHARP KK

MC - T01-C W01-C01 W01-C01G8

DC - T01 W01

IC - G06F3/00 ;H04M1/00 ;H04M1/247

AN - 2000-393213 [34]

PAJ

TI - PORTABLE TELEPHONE TERMINAL

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the user to quickly select a function or data by operating an operation means to select operation items sequentially, allowing a voice generating means to generate voice corresponding to a function or data displayed on a display means based on a predetermined rule so as to allow the user to easily grasp contents of an item retrieved at present or a position of the item.

- SOLUTION: At the start of the menu selection operation, display contents of a menu are transferred from a memory section 2 to a display section 6 under the instruction of a main control section 1 to display the menu on an LCD. The menu selection operation by the operator is accepted by a key operation section 4 and the main control section 1 is informed of the contents of the operation, which accepts a moving operation of the menu items. In this case, the main control section 1 allows the memory section 2 to transfer display contents after the movement operation by the operator to the display section 6, where the contents are displayed and allows a voice output section 8 to output a generated sound in a predetermined sound type via a voice output control means 7. Thus, the relation of position between the item displayed at present and an item of a desired function or data is estimated and the operability is enhanced.

PN - JP2000134303 A 20000512

PD - 2000-05-12

ABD - 20001006

ABV - 200008

AP - JP19980306555 19981028

PA - SHARP CORP

IN - MAEMURA TAKASHI

I - H04M1/247 ;H04M1/00 ;G06F3/00

BEST AVAILABLE COPY

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-134303
(P2000-134303A)

(43) 公開日 平成12年5月12日 (2000.5.12)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 M 1/247		H 0 4 M 1/00	X 5 E 5 0 1
1/00			R 5 K 0 2 7
G 0 6 F 3/00	6 5 3	G 0 6 F 3/00	6 5 3 A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-306555

(22) 出願日 平成10年10月28日 (1998.10.28)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 前村 貴志

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

(74) 代理人 100103296

弁理士 小池 隆彌

Fターム (参考) 5E501 AB03 CA04 CA08 CB02 EA02
EB05 FA05 FA32

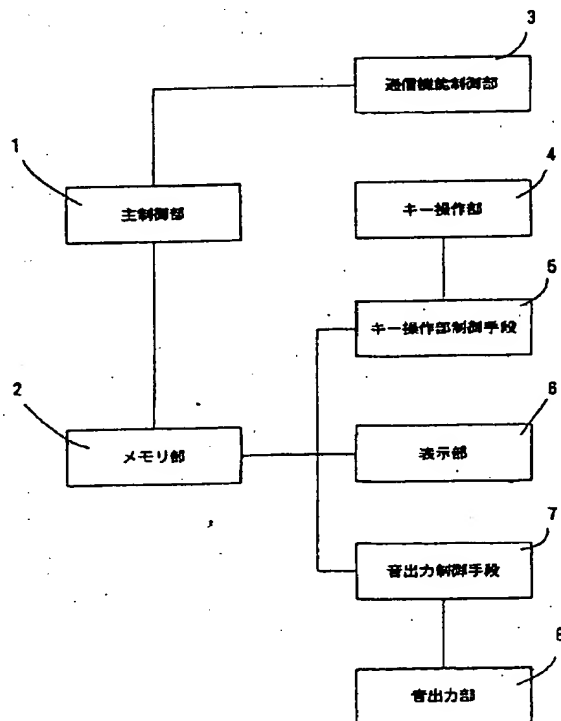
5K027 AA11 BB02 FF01 FF22 FF26
GG08 MM04 MM11 MM17

(54) 【発明の名称】 携帯電話端末

(57) 【要約】

【課題】項目移動ボタンの操作による表示の変更とそれによって発生する音声とに特定の関係を持たせることによって、現在検索中の項目の内容や項目位置の把握を容易にし、機能やデータの選択を迅速に行うことができる携帯電話端末を提供することを目的とするものである。

【解決手段】項目選択操作で選択対象項目が変化したとき、新しい選択対象項目の種類を検出し、この項目に対応した音の種類を導く。この音の種類を音出力機能部に送り、さらに発生指示を出すことで項目に応じた音が発生する。各項目に対応する音の種類を保存する際、項目の順番や分類グループ等に従い、音の種類を割り付けるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機能あるいはデータを有する携帯電話端末であって、

前記機能あるいはデータを選択に供するために表示する表示手段と、

前記表示手段に表示する機能あるいはデータを順次切り替えるための操作手段と、

前記操作手段の操作によって前記表示手段に表示された機能あるいはデータに応じた音声が発生するための音声発生手段とを備え、

前記音声発生手段の発生する音声と前記表示手段に表示される機能あるいはデータとが予め定められた規則に基づいて各々対応づけられていることを特徴とする携帯電話端末。

【請求項2】 前記予め定められた規則は、機能あるいはデータの階層順序に従って発生する音声を各々割り当てるものであることを特徴とする請求項1記載の携帯電話端末。

【請求項3】 前記予め定められた規則は、機能あるいはデータの特定の集合毎に発生する音声を割り当てるものであることを特徴とする請求項1記載の携帯電話端末。

【請求項4】 複数の機能あるいはデータを有する携帯電話端末であって、

前記機能あるいはデータを選択に供するために表示する表示手段と、

前記表示手段に表示する機能あるいはデータを順次切り替えるための操作手段と、

前記操作手段の操作によって前記表示手段に表示された機能あるいはデータに応じて表示を切り替えるタイミングを調整するタイミング調整手段とを備え、

前記タイミング調整手段の表示切り替えタイミングと前記表示手段に表示される機能あるいはデータとが予め定められた規則に基づいて対応づけられていることを特徴とする携帯電話端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、一般に普及している携帯電話端末は、多数の電話帳データを保存し、電話帳データから任意のデータを選択して発信を行う機能を有している。また、端末の各種の状態設定を行う機能等も有している。これらの機能の数に対して、入力を行うためのボタンの数は限られており、全ての機能をそれぞれに固有の入力ボタンに割り当てることは不可能である。このため、所望の機能を実行したり、必要なデータを表示したりする方法として、それらの機能やデータをメニュー形式で表示し、メニューの中から所望の機能やデータを選択させ

る方法を探るのが一般的である。

【0003】このような携帯電話端末では、メニューの各項目の選択操作は項目移動ボタンと項目確定ボタンの操作によって行われる。項目移動ボタンの操作で機能やデータを示す項目を順に変更して行く。画面上には選択対象となる項目が表示される。画面上に複数の項目が表示されている場合は、選択対象となっている項目が認識できるように何らかの方法で明示する。項目確定ボタンの操作で項目を確定し、選択を終了する。項目移動ボタンを操作したときは、項目の変更に伴って画面表示の内容を変化させると共に、項目移動ボタンの操作を認識させるために音を発生させる。項目移動ボタンとしては、2つのボタンを使用するのが一般的である。機能やデータは予め順序づけしておき、項目移動時には2つのボタンで、それぞれ先頭方向への移動と後尾方向への移動を行わせる。ボタンを押し続けた場合、項目移動を高速に行うことができるようになっている。項目確定ボタンは項目の確定に使用するが、メニューが階層構造となっている場合、階層の移動のためのボタンとされている場合もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】メニューの中から所望の項目を選択する場合、項目移動を行って表示が切り替わる度に、選択対象となっている項目が何であるかを確認し、所望の項目でなければ、次の項目へ移動するという手順をとることになる。ところが、従来の携帯電話端末は、選択操作を行うときの項目移動の早さは常に一定であり、また、発生する音声も項目の内容にかかわらず同一であった。このため現在選択対象となっている項目を識別するためには画面表示の内容を目で見て確認するしかなかった。従って、項目移動の度に画面表示の内容を確認しなければならぬので、項目選択操作の能率が低くならざるを得ないと言う問題があった。

【0005】もし、現在の選択対象項目と所望の項目の位置関係が把握できれば、項目移動ボタンの押し下げ回数を予想することができ、画面表示の内容確認を省略して感度ある程度迅速な選択操作を行うことができる。しかし、携帯電話端末では、一般に表示画面の大きさが限られているため、メニュー表示を実施したときに表示できる項目数は1〜3程度となる。このため画面表示の内容から現在の選択対象項目と所望の項目の位置関係を把握することは極めて困難であった。メニューが階層構造をとる場合には、現在の選択対象項目と所望の項目の位置関係を把握することはさらに難しくなる。これは、表示画面の大きさの制限から階層の位置を表示することが難しいためである。さらに、所望の項目が別の階層にある場合、項目を探し出すこと自体が難しくなる。項目を高速移動している場合は、画面表示が頻繁に切り替わるため、現在の選択対象項目の把握がさらに難しくなるという問題があった。

【0006】本発明は以上の問題点を解決するために成されたものであって、項目移動ボタンの操作によって表示される項目とそれに伴って発生する音声とに特定の関係を持たせることによって、現在検索中の項目の内容や項目位置の把握を容易にし、機能やデータの選択を迅速に行うことができる携帯電話端末を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本願の請求項1に係る発明は、複数の機能あるいはデータを有する携帯電話端末であって、前記機能あるいはデータを選択に供するために表示する表示手段と、前記表示手段に表示する機能あるいはデータを順次切り替えるための操作手段と、前記操作手段の操作によって前記表示手段に表示された機能あるいはデータに応じた音声を発生するための音声発生手段とを備え、前記音声発生手段の発生する音声と前記表示手段に表示される機能あるいはデータとが予め定められた規則に基づいて各々対応づけられていることを特徴とする携帯電話端末である。

【0008】また、本発明の請求項2に係る発明は、前記予め定められた規則が、機能あるいはデータの階層順序に従って発生する音声を各々割り当てるものであることを特徴とする請求項1記載の携帯電話端末である。

【0009】さらに、本発明の請求項3に係る発明は、前記予め定められた規則が、機能あるいはデータの特定の集合毎に発生する音声を割り当てるものであることを特徴とする請求項1記載の携帯電話端末である。

【0010】さらにまた、本発明の請求項4に係る発明は、複数の機能あるいはデータを有する携帯電話端末であって、前記機能あるいはデータを選択に供するために表示する表示手段と、前記表示手段に表示する機能あるいはデータを順次送るための操作手段と、前記操作手段の操作によって前記表示手段に表示された機能あるいはデータに応じて表示を切り替えるタイミングを調整するタイミング調整手段とを備え、前記タイミング調整手段の表示切り替えタイミングと前記表示手段に表示される機能あるいはデータとが予め定められた規則に基づいて対応づけられていることを特徴とする携帯電話端末である。

【0011】以上の本発明によれば、項目選択操作で選択対象項目が変化したとき、新しい選択対象項目の種類を検出し、この項目に対応した音声を選択する。この音を音出力機能部に送り、さらに発生指示を出すと項目に応じた音が発生する。各項目に対応する音の種類を保存する際、項目の順番に従い、音の種類も順序づけるようにする。こうすることで、全項目の中での現在表示の項目位置が判るので、所望の項目との位置関係を推定することが容易にできる。また、項目移動時に音声の変化によって項目の移動方向が判るので、端末を見ることなし

に操作をを行うことができる。また、メニューが階層構造をとる場合に、階層毎に異なる音を割り当てるようにすれば、現在の階層の位置を認識することができるようになる。さらに、同一の属性を持つ複数の項目に、同一の音を割り当てるようにすれば、各項目毎に異なる音を割り当てるよりも音のパターンが少なくてすむので、項目数の増加で音種の判別が難しくなるのを避けることもできる。項目移動を高速に行っているときでも、項目属性の変化を容易に認識することができるようになる。さらに、特定の項目にのみ特別な音種を割り当てるようにすれば、操作者がその項目を認識しやすくなる。一定の項目数毎に特別な音種を割り当てるようにすれば、項目移動を高速で行っているときでも、項目の移動数を容易に数えることができる。また、音の種類を、音階の高低順に割り当てるようにする。音階を利用することにより、操作者はより容易に項目位置の推定を行うことができる。さらに、電話帳機能や留守録音機能、メッセージ機能と言った端末の各機能区分に対して音種を割り当てる。項目移動時には、機能区分の変化を発生音の変化で表現できるので、項目の選択がより容易になる。

【0012】さらに、項目移動を高速に行っているときの項目間の移動速度を変化させる。操作者は移動速度の変化から項目位置を推定することができる。すなわち、項目移動を高速に行っているときに、選択対象項目が特定の項目にあるときは、移動速度を遅くする。高速移動を行うと画面表示の認識が難しくなるが、特定の項目については、速度が落ちるので画面表示の認識が可能となり、操作者の注意を促すことになる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。図1は本発明の携帯電話端末の概略ブロック図である。図において、符号1は装置全体の動作を制御する主制御部である。2は制御プログラムや表示部6での表示内容、電話帳データや端末操作のための各種設定を格納するためのメモリ部である。制御部1からの指示により、メモリ内データの入出力を行う。通信機能制御部3は発信、着信や通信といった電話機としての機能を実施する部分であり、主制御部1からの指示により、無線経路を介して通信を行う。キー操作部4は複数のボタンやスイッチ16によって構成され、操作者の操作を主制御部1に伝える役割を果たす。キー操作部制御手段5はキー操作部4の動作を一時停止させる機能を持つ。このキー操作部制御手段5はタイマーを有しており、外部からキー操作を一時停止させる時間を入力することができる構成となっている。表示部6は各種情報を表示させるためのLCD14から成る。音出力制御手段7は外部からの音出力指示を受けて、音出力部8に音の発生を指示するものである。音出力部8はブザー15によって構成され、音出力制御手段7からの指示によって音の発生を行う。

【0014】次に、メニュー選択操作実施時の各機能の動作を説明する。メニュー選択開始時には主制御部1の指示によりメモリ部2よりメニューの表示内容が表示部6に転送され、LCD14にメニュー表示が成される。操作者によるメニュー選択操作はキー操作部4にて受け付け、操作内容は主制御部1に通知される。メニュー項目の移動操作を受け付けた場合、主制御部1はメモリ部2に移動後の表示内容を表示部6に転送するよう指示を行う。また、表示部6に対して表示の実施を、音出力制御手段7に対して発生音出力の実施をそれぞれ指示する。音出力制御手段7は、音出力部8に対して予め決められた音種での発生音出力を指示する。

【0015】図2は本発明の携帯電話端末の操作部分を示す平面図である。本図を用いてキー操作部4、表示部6、音出力部8をより詳細に説明する。キー操作部4には、1～0を示した数字キーと#、*の合わせて12個のダイヤルキー16とメニュー項目選択時に項目移動を行うための選択キー11、12、メニュー項目選択時に、該当するメニューの選択確定を行うための確定キー13が備えられている。表示部6はLCD14によって構成される。図2においてLCD14は3行表示であり、メニュー選択時には、3つの項目が表示され、選択対象項目には該当行左端に記号を付加する形態をとる。音出力部8はブザー15によって構成される。

【0016】次に図2を参照して、メニュー項目の選択及び選択確定の操作を説明する。LCD14の1行目左端には記号が付加されている。これは、1行目に表示されている項目「着信音設定」が選択対象項目になっていることを示している。この状態で確定キー13を押し下げれば、「着信音設定」の機能が実行される。選択項目の変更には選択キー11、12を使用する。上選択キー11を押し下げると、選択対象項目を先頭方向に移動する。図2においては、選択対象項目が1行目にあるので、表示をスクロールして、1行目に新しい項目を表示し、2、3行目に「着信音設定」、「電池残量表示」をそれぞれ表示する。下選択キー12を押し下げると、選択対象項目を後尾方向に移動する。図2においては、選択対象項目が1行目から2行目に移動する。上選択キー11あるいは下選択キー12を押し下げたときはブザー15より音を発生させ、操作者に選択対象項目の移動を認識させる。上選択キー11や下選択キー12を押し続けた場合は、それらのキーを複数回押し下げ下場合と同様の効果を示し、選択対象項目が連続して移動する。項目の移動速度はキー操作部制御手段5によって制御されている。

【0017】本発明の携帯電話端末では、音出力制御手段7をメモリ部2からの信号によって制御できるよう構成する。これによってメニュー項目の移動時、メモリ部から項目内容に応じた音を発生させることができる。この動作について、図3に示すフローチャートに従って説

明する。図3は項目により発生音を変更させるときの動作を示すフローチャートである。

【0018】まず、キー操作部4でのキー入力を確認し（ステップS11）、確定キー13ならば現在選択対象項目となっている項目を確定する（ステップS12）。選択キー11、12以外ならば、それぞれのキーに応じた処理を実施する（ステップS13）。上選択キー11押し下げ時は選択対象項目を先頭方向に移動し、下選択キー12押し下げ時は選択対象項目を後尾方向に移動して、移動後の新しい選択項目の位置を取得する（ステップS14）。取得した項目の位置を元に、メモリ部2から新しい表示内容を取得し、LCD14にて表示を行う（ステップS15）。また、項目の位置を元に、メモリ部2からその項目に対応した発生音種類を取得し、音出力制御手段7を介して音出力部8で発生音を出力させる（ステップS16）。

【0019】次に、ステップS16での項目と発生音種類の具体的な対応例を示す。図4(a)～(d)はメニュー項目と発生音種類の組み合わせの一例を示す表である。図4(a)ではメニューの例として電話帳データの選択を想定する。50音順に並べられた電話帳データに対し、発生音の周波数を低周波から高周波の順に割り当てる。これにより、発生音の高低から現在のメニューの位置を容易に把握でき、所望の電話帳へより早く達することができる。また、上選択キー11押し下げで前回より低い周波数の発生音が、下選択キー12押し下げで前回より高い周波数の発生音が鳴るので、音の周波数の変化から選択項目の移動方向を推定できる。これにより、選択キーを見ることなく操作を実施することも可能になる。図4(b)では階層構造となっているメニューを想定する。メニュー項目「留守番電話設定」、「時計設定」はサブメニューを有する。このサブメニュー毎に発生音を変化させているので、階層の位置を容易に推定することができる。図4(c)ではメニューの例として電話帳データの選択を想定する。電話帳のA行、カ行、サ行、…の先頭のデータとなる項目の発生音を他の項目と異なる音としている。選択キー11、12を押し続け、項目を連続移動させた場合、発生音の変化により、電話帳データの区切りを容易に推定することができる。図4(d)では留守録機能に関連する項目とメッセージ機能に関連する項目で異なる発生音を割り当てる。選択項目を「OGM選択」から「メール受信」に移動したとき、発生音が変化することから、機能区分が「留守録機能」から「メッセージ機能」へと変化したことを認識することができる。

【0020】さらに、本発明の携帯電話端末では、キー操作部制御手段5をメモリ部2からの信号によって制御できるよう構成する。これによりメニュー項目の連続移動時、キー入力保留時間を項目内容に応じた時間に設定することができ、キーを押し続けた場合の項目移動速度

を変化させることができる。この動作について、図5に示すフローチャートに従って説明する。図5は項目により項目移動の早さを変化させるときの動作を示すフローチャートである。

【0021】まず、キー操作部4でのキー入力を確認し（ステップS21）、選択キー11、12以外ならば、それぞれのキーに応じた処理を実施する（ステップS22）。選択キー11、12の場合、キー操作部制御手段5より選択キー保留指示がないかを確認する（ステップS23）。もし保留中であれば、選択キーの入力は無効とする（ステップS25）。キーを押し続けている場合も、選択キー保留中ならばキー無効とし、再度ステップS21からの実行となる。キー保留中でなければ、上選択キー11押し下げ時は選択対象項目を先頭方向に移動し、下選択キー12押し下げ時は選択対象項目を後尾方向に移動して、移動後の新しい選択項目の位置を取得する。取得した項目の位置を元に、メモリ部2から新しい表示内容及び発生音を取得し、LCD14での表示及び音出力部8での発生音出力を実行する（ステップS24）。次に、メモリ部2から新しい選択項目での選択キー保留時間を取得し（ステップS26）、キー操作部制御手段5を制御して、指定された間は選択キー保留指示を出力する（ステップS27）。

【0022】ステップS26での項目と保留時間の具体的な対応例を図6に示す。図6はメニュー項目と選択キー保留時間の組み合わせの一例を示す表であり、メニューの例として電話帳データの選択を想定している。電話帳のA行、カ行、サ行、…、の先頭のデータとなる項目のキー選択保留時間を他の項目に比べて長く設定している。選択キー11、12を押し続け、項目を連続移動させた場合、保留時間を長く設定している項目に達したときは、項目の移動が一瞬停止したような状態になる。これにより操作者はA行、カ行、…、の区切りに達したことを容易に認識できる。

【0023】以上、ここまで挙げた実施形態における内容は、本発明の主旨を変えない限り、上記記載内容に限定されるものではない。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば項目選択時に発生する音の種類が項目によって順序づけられているので、現在表示中の項目と、所望の機能やデータを示す項目との位置関係が推定でき、また、項目の移

動方向を容易に認識することができるので操作性が向上する。また、類似した機能でグループを作りグループ単位で音の種類を割り当てるようにすれば音種を減らすことができ、項目数の増加で音種の判別が難しくなるのを避けることができる。さらに、特定の項目のみに特別な音種を割り当て、その他の項目は同一の音種とすればその特定の項目について操作者への注意を促すことができる。またさらに、電話帳機能や留守録音機能、メッセージ機能といった端末の各機能区分に対して音種を割り当てるので、所望の機能を容易に探し出すことができる。また、項目移動時には機能区分の変化を発生音の変化で表現できることから、項目移動の範囲を所望の項目を含む機能区分に限定することができ、項目選択がより容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の携帯電話端末の概略ブロック図である。

【図2】本発明の携帯電話端末の操作部分を示す平面図である。

【図3】本発明の携帯電話端末の発生音変更手順を説明する図である。

【図4】本発明の携帯電話端末の発生音割付の一例を示す図である。

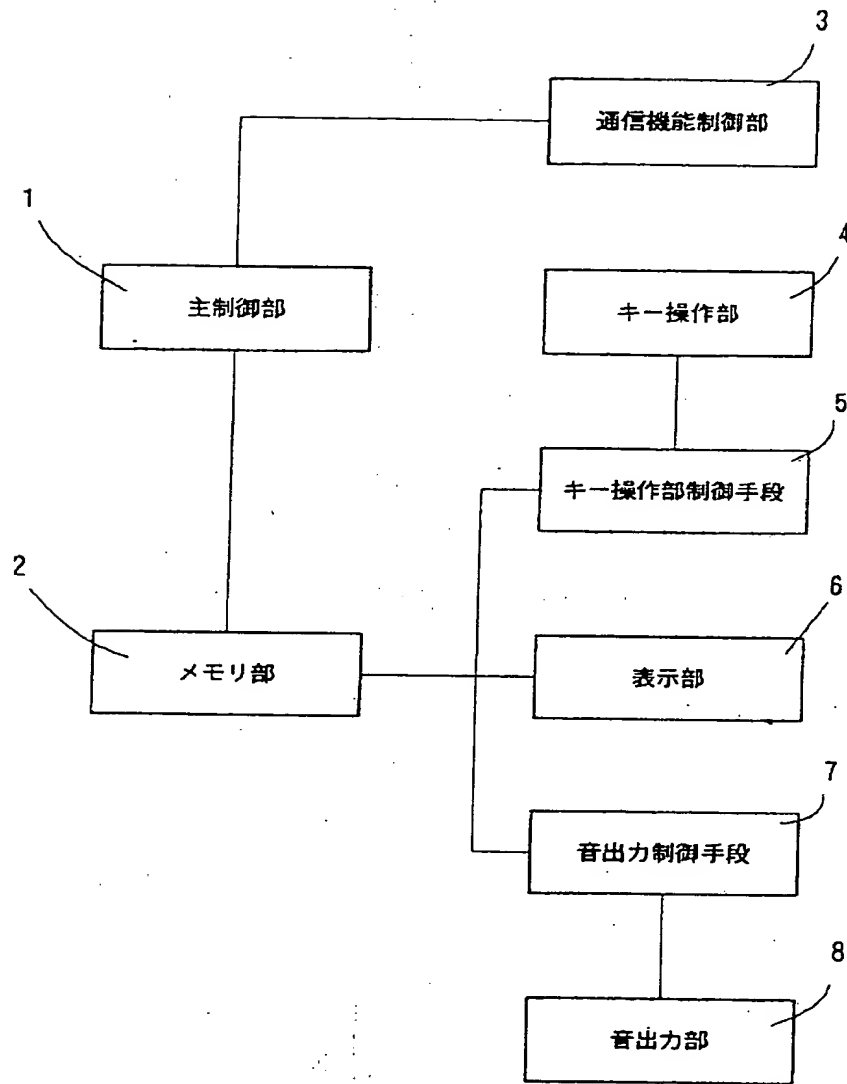
【図5】本発明の携帯電話端末の表示切り替え手順を説明する図である。

【図6】本発明の携帯電話端末の表示切り替えタイミング割付の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 主制御部
- 2 メモリ部
- 3 通信機能制御部
- 4 キー操作部
- 5 キー操作部制御手段
- 6 表示部
- 7 音出力制御手段
- 8 音出力部
- 11 上選択キー
- 12 下選択キー
- 14 LCD
- 15 ブザー
- 17 LED

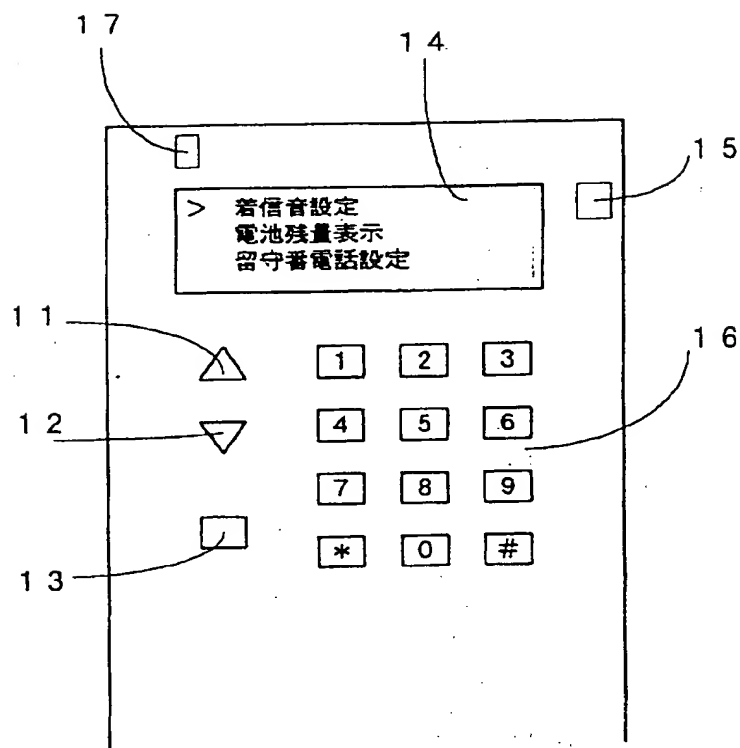
【図1】



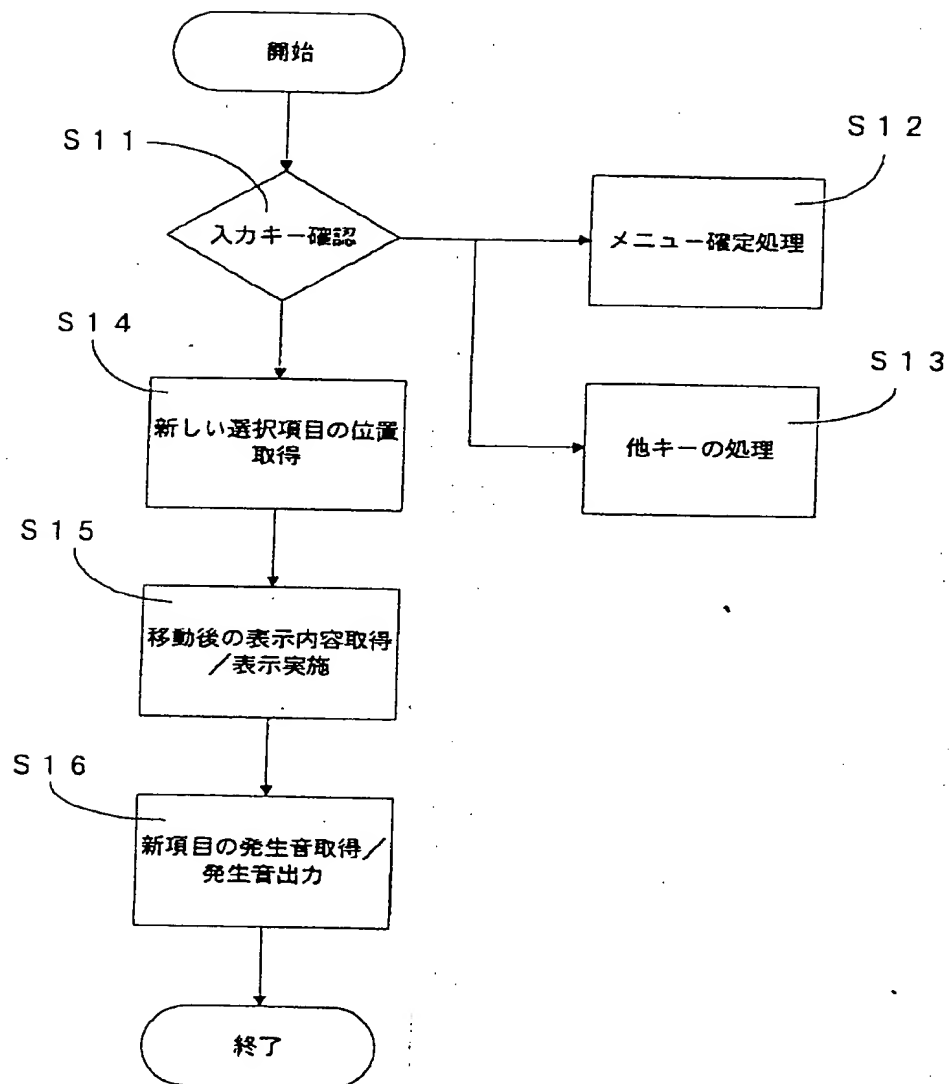
【図6】

電話番号名	選択キーの保留時間
アオキ	2 s
イシイ	2 0 0 m s
...	...
オオヤマ	2 0 0 m s
カワタ	2 s
キムラ	2 0 0 m s
...	...

【図2】



【図3】



【図4】

(a)

電話帳名前	鳴動音周波数
アオキ	1 0 0 H z
イシイ	2 0 0 H z
エサキ	3 0 0 H z
⋮	⋮
ヤマダ	1 9 0 0 H z
ワタナベ	2 0 0 0 H z

(b)

メニュー項目	鳴動音周波数
留守番電話設定	5 0 0 H z
時計設定	5 0 0 H z
音量設定	5 0 0 H z

メニュー項目	鳴動音周波数
機能ON	1 0 0 0 H z
機能OFF	1 0 0 0 H z
応答時間設定	1 0 0 0 H z

メニュー項目	鳴動音周波数
時刻設定	1 2 0 0 H z
表示ON	1 2 0 0 H z
表示OFF	1 2 0 0 H z

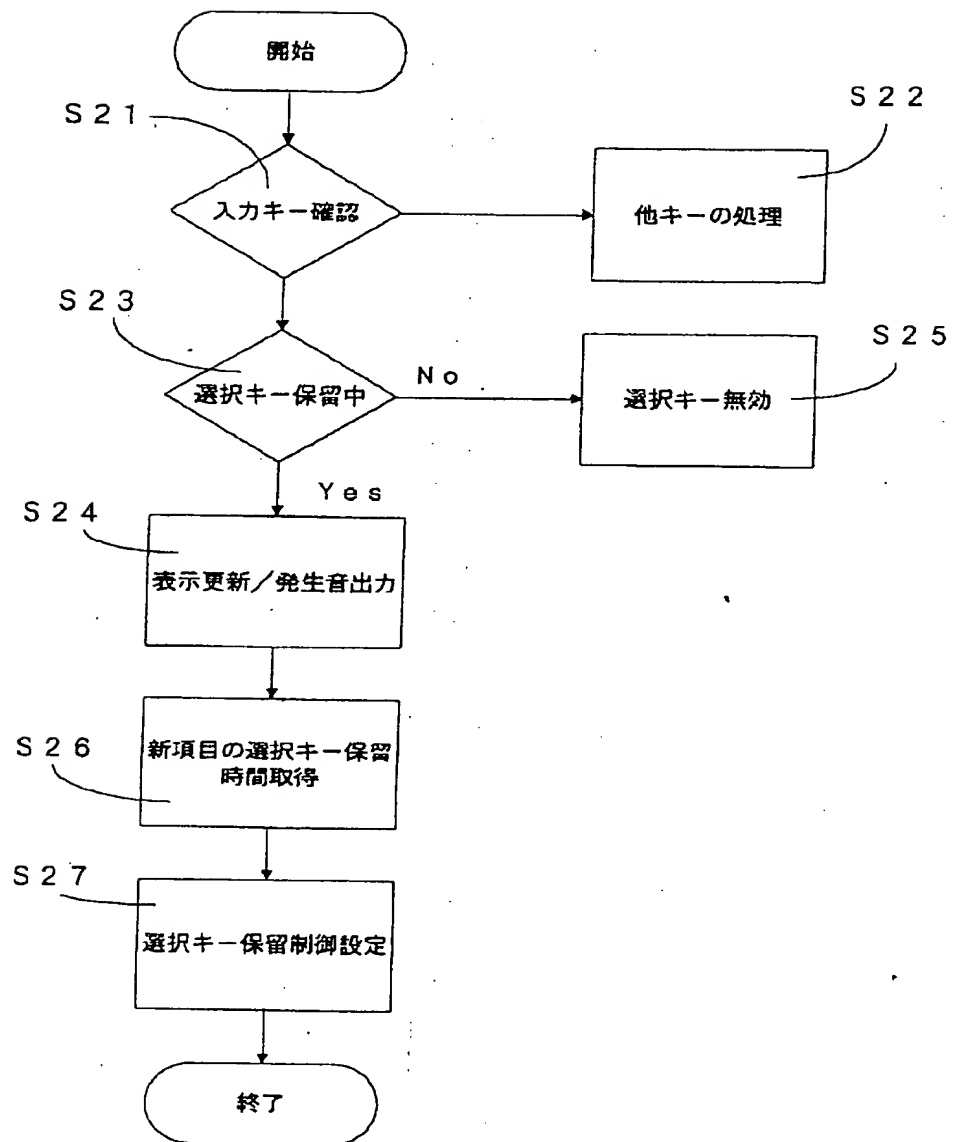
(c)

電話帳名前	鳴動音周波数
アオキ	2 0 0 0 H z
イシイ	5 0 0 H z
⋮	⋮
オオヤマ	5 0 0 H z
カワタ	2 0 0 0 H z
キムラ	5 0 0 H z
⋮	⋮

(d)

電話帳名前	鳴動音周波数
留守録設定	8 0 0 H z
留守録解除	8 0 0 H z
⋮	⋮
OGM選択	8 0 0 H z
メール送信	1 0 0 0 H z
メール受信	1 0 0 0 H z
⋮	⋮

【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)